Beitrag zu den metastatischen Hirnabszessen pulmonalen Ursprungs.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

Von

Walter Groth
Oberarzt
approb. Arzt aus Charlottenburg.

Tag der Promotion: 24. Dezember 1910.

Berlin 1910.
Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
Linienstraße 158.

88

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Hildebrand.**

Meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533914_0109

Vor nicht allzulanger Zeit waren die Erfahrungen und Kenntnisse auf dem Gebiete der infektiös-eitrigen Erkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes noch recht spärliche und unvollkommene. Dies galt besonders auch für die Hirnabszesse, die man für außerordentlich seltene Krankheiten hielt.

Erwähnt doch MacEwen in dem Vorwort seines bekannten Buches über die infektiös-eitrigen Erkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes aus dem Beginne der achtziger Jahre die bezeichnende Äußerung eines hervorragenden Londoner Chirurgen, als man bei einer Obduktion zufällig einen Hirnabszeß fand: der Hirnabszeß gehöre zu den Fällen, denen man im Leben nur einmal begegnet. Auch für die Hirnabszesse galt im allgemeinen die Ansicht, die Allen Starr über die Tumoren des Gehirnes dahin zusammenfaßte, daß bis in die jüngste Zeit das medizinische Interesse an ihnen mit der Diagnose abgeschlossen war, denn ihre Prognose hielt man für hoffnungslos und ihre Behandlung für überflüssig. Vereinzelte Fälle von Erkennung der Hirnabszesse und ihrer Heilung durch Operation in der vorantiseptischen Zeit wurden teils nicht beachtet, teils sogar angezweifelt, wie z. B. Lebert die 1850 erfolgte Veröffentlichung eines operativ geheilten Gehirnabszesses durch Detmold (New York) geradezu für unglaubwürdig hielt.

Chirurgen wie Dieffenbach und Stromeyer verurteilten auf Grund der bei Schädelverletzungen gemachten Erfahrungen aufs schärfste die Trepanation und damit auch jede chirurgische Behandlung des Hirnabszesses, und letzterer sagte von der Trepanation, daß die erste

Indikation zu ihrer Anwendung darin bestehe, daß der Wundarzt selbst auf den Kopf gefallen sein müsse.

Auch Huguenin (1878) nahm noch einen sehr skeptischen Standpunkt ein, indem er äußerte, daß ein Hirnabszeß wohl kaum jemals der chirurgischen Behandlung zugänglich sei.

Auch auf diesem Gebiete der Gehirnerkrankungen hat sich in den letzten Jahrzehnten ein wesentlicher Umschwung vollzogen. Einerseits wurde, wie Oppenheim betont, durch das Studium der encephalitischen Krankheitszustände das Krankheitsbild des Hirnabszesses scharf und bestimmt aufgestellt und abgegrenzt. Andererseits trugen die Fortschritte in der Hirndiagnostik und der Ausbau der hirnchirurgischen Technik und die daraus sich ergebenden therapeutischen Erfolge dazu bei, den Hirnabszeß in den Vordergrund des Interesses und der Forschung zu rücken.

Bei der Lehre von den Hirnabszessen spielt die Ätiologie eine außerordentlich große Rolle; denn wie bei nur wenigen Erkrankungen des Gehirnes gründet sich das Verständnis und die Erkenntnis der Hirnabszesse auf ihre sehr bestimmte Ätiologie. Sie bildet nach Oppenheim das Fundament der Diagnose. Die Diagnose Hirnabszeß darf nicht gestellt werden oder steht wenigstens auf ganz schwankendem Grunde, wenn sich die primäre Infektionsquelle nicht finden läßt, von der die Hirneiterung ihren Ursprung herleitet.

Unberücksichtigt soll hier die Frage des sogenannten idiopathischen Hirnabszesses bleiben; eine Frage, die oft aufgeworfen und erörtert, aber sehr verschieden beantwortet ist, so daß eine Einigung in diesem Punkte bisher nicht erzielt wurde. Gibt man seine Möglichkeit überhaupt zu, so muß man jedenfalls sagen, daß der Hirnabszeß nur in einem äußerst kleinen Prozentsatz der Fälle in primärer Weise entsteht.

Als Einteilungsprinzip der Hirnabszesse verwendet die Mehrzahl der Autoren bei ihren Arbeiten und Abhandlungen über diesen Gegenstand das ätiologische Moment.

Wir können von diesem Standpunkt aus drei große Gruppen von Gehirnabszessen unterscheiden (Oppenheim). Die erste Gruppe umfaßt diejenigen, bei denen

die suppurativen bzw. infektiösen Prozesse traumatischen Ursprungs sind. Jede Verletzung, die dem Schädel und seinen bedeckenden Weichteilen eine offene Wunde setzt, kann den Ausgangspunkt für den Hirnabszeß bilden. Die zweite Gruppe wird durch all die Fälle gebildet, die ihre Entstehung einem kariösen Prozesse an den Schädelknochen oder einer eitrigen Erkrankung der Schleimhäute verdanken, welche die Nebenhöhlen des Schädels auskleiden. In dieser Gruppe stellen den weitaus größten Prozentsatz die sogenannten otitischen Hirnabszesse, in denen das Leiden seinen Ausgangspunkt von der Ohrhöhle und dem Felsenbein nimmt.

Trauma und Ohreiterung halten sich in ihrer ätiologischen Bedeutung wohl ungefähr die Wage, wenn auch die Angaben der Autoren über den Prozentsatz der Häufigkeit in weiteren Grenzen schwanken.

An Häufigkeit steht diesen ersten Gruppen die der metastatischen Hirnabszesse bei weitem nach. Nach Gowers sind in der Gesamtzahl der Hirnabszesse die metastatischen nur mit 15 Proz. vertreten. A. Young führt in seiner Kasuistik von 52 Fällen 13 metastatische an, und in 86 Fällen von R. Meyer war 12 mal Lungeneiterung die Ursache des Hirnabszesses. Aber sie beanspruchen aus manchen anderen Gründen unser erhöhtes Interesse. Trauma und Ohreiterung lassen uns verhältnismäßig leicht den Weg erkennen, auf dem die Infektionserreger ins Gehirn gelangen, und weisen uns in den meisten Fällen die Bahnen, auf denen wir zu exakter Diagnose und erfolgreicher Therapie gelangen können; so sitzen die traumatischen Eiterherde des Gehirns am Orte der Verletzung oder nur wenig davon entfernt, und die otitischen Eiterherde zeigen ein nahezu gesetzmäßiges Verhalten in bezug auf ihre Lokalisation, indem sie fast ausschließlich den Schläfenlappen und das Kleinhirn befallen. Dagegen gehören die Abszesse metastatischer Genese auf Grund ihrer oft sehr schwer zu erkennenden Entstehungsweise wohl gerade zu den Fällen, die häufig erst auf dem Obduktionstische erkannt werden. Und so mancher Fall mag zu ihnen gehören, der in der Kasuistik als idiopathischer oder als Hirnabszeß dunkler Ätiologie veröffentlicht wurde.

Weiter unten wird auf Grund der zusammengestellten Fälle zu zeigen sein, daß der metastatische Hirnabszeß auch ein größeres praktisch-chirurgisches Interesse beanspruchen darf.

Der metastatische Hirnabszeß ist bekanntlich, wie sein Name sagt, Folge von Eiterungen an andern Körperstellen und entsteht auf dem Blutwege, indem Infektionsmaterial durch die Blutgefäße dem Gehirn zugeführt wird. Gelegentlich einmal kann jeder Eiterherd an beliebiger Körperstelle Ausgangspunkt dieses embolischen Vorgangs werden; so sind Fälle beschrieben, die im Anschluß an purulente Perikarditis oder Eiterungen der Bauchorgane, besonders der Leber (Biermer, Huguenin u. a.) sich entwickelten, ferner geben Gelegenheitsursache ab Phlegmonen (Biecher), eitrige Periostitiden (Heule), Gelenkeiterungen (Zeller), Panaritien (v. Eiselsberg), Nabeleiterungen (Hinsdale), komplizierte Frakturen u. a.

Jedoch bilden diese Fälle einen verschwindend kleinen Prozentsatz gegenüber denen, bei welchen die endothorakischen Organe Sitz der Primärerkrankung sind. Die Beziehungen des Hirnabszesses zu den eitrigen Erkrankungen der Lunge und der Bronchien müssen somit unsere besondere Aufmerksamkeit erregen.

Die erste Angabe über die Beziehungen der Hirneiterungen zu den Lungenerkrankungen stammt von Virchow (1853) mit seinem Hinweis auf Brandmetastasen im Hirn bei Lungengangrän; ihm folgte Biermer (1860) mit einem Referate über vier metastatische Hirneiterungen nach Bronchiektasien. In neuerer Zeit haben sich besonders Näther und Martius mit dieser Frage beschäftigt; letzterer hat auch die neuere Literatur bis zum Jahre 1890 zusammengestellt, während die ältere von R. Meyer aufgeführt ist. Die mir zugänglich gewesenen, ausführlicher mitgeteilten Fälle der letzten 20 Jahre habe ich am Schlusse dieser Arbeit zusammengestellt.

Die Lungenerkrankung, die das Gehirn am meisten gefährdet, ist nach Oppenheim die putride Bronchitis; außerdem kommt die Lungengangrän, der Lungenabszeß, das Empyem und in seltenen Fällen die Lungentuberkulose mit Kavernenbildung in Betracht. Die eitrige Erkrankung der Lymphdrüsen fand ich in 4 Fällen meiner Statistik als ätiologisches Moment angegeben.

Die Zusammenstellungen von Claytor, Fuchs (ältere Literatur) und meine eigenen ergeben über die Ätiologie:

	Claytor	Fuchs	eigene
	58 Fälle	40 Fälle	33 Fälle
Bronchiektasien*) . .	20	14	15
Purulente Bronchitis*)	9	9	
Empyem	10	3	4
Gangrän	7	7	3
Tuberkulose	5	3	—
Lungenabszeß . . .	3	3	5
Pneumonie	2	1	2
Lungenschüsse . . .	2	1	—
Erkrankung der Bronchialdrüsen	—	—	4

*) Beide Gruppen gehören zusammen.

Schorstein (Gehirnabszeß bei Lungenkrankheiten, Lancet, 18. Sept. 1909) fand in 55 Proz. Bronchiektasien und Bronchitis, in 22 Proz. Empyme und nur in 4,5 Proz. Lungentuberkulose.

Was die bakteriologische Ätiologie der pulmonalen Hirnabszesse betrifft, so sind in ihnen wie in den Abszessen anderer Herkunft zahlreiche Arten eiterbildender Mikroorganismen nachgewiesen. Neben den bekannten Eitererregern finden wir in ihnen besonders häufig anaerobe Bakterien (Heyde, Deutsche med. Wochenschr. 1908, 51); interessant ist bei den Fällen der beigefügten Statistik das Vorkommen von Fadenpilzarten, Streptothrix (Eppinger, Löhlein, Horst, Scheele).

Pathogenetisch besteht die metastatische Abszeßbildung im Gehirn nach feststehender Annahme auf einem

echten embolischen Vorgang; das pathogene Material gelangt in den Blutkreislauf und wird embolisch in das Gehirn getragen, doch sind hierbei 2 Fragen gesondert zu berücksichtigen. Die erste Frage, wie das septische Material aus der Lunge in das linke Herz gelangt, ist ja einwandfrei zu beantworten. Bei den eitrigen Lungenerkrankungen bildet die Thrombose der Lungenvenen in der Nähe einer mit stagnierendem Sekret erfüllten bronchiektatischen Kaverne, eines Gangränherdes, eines Abszesses usw. die Quelle der Embolie (Näther). Durch den Zerfall eines solchen septischen Thrombus wird dann das infektiöse Material durch die Vermittlung der Lungenvenen ins linke Herz geschwemmt.

Schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Beantwortung der zweiten Frage: Wie erklärt sich die Bevorzugung des Gehirnes bei der Metastasenbildung von Lungeneiterung aus? Besteht überhaupt eine derartige Bevorzugung des Gehirnes?

Am eingehendsten haben sich mit dieser Frage Näther und Martius beschäftigt. Jener, der zuerst die Ätiologie und Symptomatologie des pulmonalen Hirnabszesses ausführlich besprochen hat, behauptet, daß ausschließlich das Gehirn Sitz der Metastasenbildung bei Lungeneiterungen sei. Einen Beweis dafür kann er allerdings nicht geben: er ist der Ansicht, daß die Frage ungelöst bleiben müsse, wie es zusammenhängt, das lediglich das Gehirn für die Ablagerung der betreffenden molekularen Massen disponiert sei. Diese Einseitigkeit der Nätherschen Auffassung ist jedenfalls, wie Martius nachgewiesen, nicht berechtigt. Selbst in der eigenen Statistik Näthers trifft diese Ausschließlichkeit der Hirnmetastase nicht zu. Unter seinen 7 Fällen von pulmonalen Hirnabszessen ist 5 mal das Gehirn allein, jedoch sind 2 mal außerdem andere Organe des großen Kreislaufes befallen worden. In der 22 Fälle zählenden Statistik Martius' werden im ganzen sechsmal embolische Abszesse anderer Organe erwähnt, und zwar in Leber, Herz, Nieren und Milz. In der neueren Kasuistik fand ich nur zweimal das Vorkommen embolischer Abszesse in anderen Organen aufgeführt.

Demnach kann von einer Ausschließlichkeit der Beziehung zwischen Hirn- und Lungeneiterung keine Rede

sein, ja Martius bezweifelt selbst die Bevorzugung des Gehirns bei der Metastasenbildung von der Lungeneiterung aus. Wenn uns nun auch begreiflicherweise der zahlenmäßige Nachweis dafür fehlt, wie oft bei Lungeneiterungen Metastasen im Gehirn, wie oft in anderen Organen des großen Kreislaufes isoliert vorkommen, so läßt sich doch an einer Bevorzugung des Gehirnes nach der allgemein herrschenden Auffassung nicht zweifeln. Oppenheim sagt ausdrücklich, daß bei Lungenerkrankungen die metastatischen Abszesse vorwiegend und oft ausschließlich das Gehirn befallen, wenn sie auch in anderen Organen ihren Sitz aufschlagen können.

Die in Rede stehende Bevorzugung des Gehirnes wird noch auffälliger, wenn man die Stellung berücksichtigt, die das Gehirn hinsichtlich der Häufigkeit des Befallenseins bei den endokarditisch bedingten Embolien einnimmt. Von Embolien dieser Art wird das Gehirn weit seltener befallen als andere Organe. Sperling (Inaug.-Dissertation 1872) fand unter 76 Fällen von Embolien aus dem linken Herz, die er aus den Sektionsbefunden des Virchowschen Institutes zusammenstellte, 57 mal eine Beteiligung der Nieren, 39 mal der Milz und nur 15 mal des Gehirnes. Dieses steht also zahlenmäßig erst weit an dritter Stelle, ein Resultat, das von anderer Seite, z. B. von Cohn (Klinik der embolischen Gefäßkrankheiten, Berlin 1860) und anderen, bestätigt wird.

Es muß sich daher die Frage aufdrängen, wie kommt es, daß bei dem pulmonalen Ursprung der Embolien das Gehirn häufiger betroffen wird als bei den endokarditisch bedingten? Eine befriedigende Erklärung dafür ist meines Wissens bisher noch nicht gegeben worden.

Die Annahme, daß besondere Beziehungen zwischen der Spezifizität der Zerfallsprodukte und der Prädisposition gerade des Gehirnes für die Ablagerung dieser Massen bestehen (Nähter), erscheint sehr unwahrscheinlich und ist durch nichts bewiesen.

Doch sollten die mechanischen Bedingungen für die Entstehung der pulmonalen Hirnabszesse nicht andere sein als für die endokarditisch bedingten? Die Möglichkeit ist jedenfalls nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, daß es für die Mechanik des embolischen Vor-

ganges doch einen Unterschied macht, ob die Pfröpfe von anderswoher, von den Lungen aus, in das linke Herz getrieben werden, oder ob sie erst hier entstehen.

Einer Anregung von Herrn Professor Oestreich folgend, bin ich zu folgendem Versuch einer Erklärung gekommen. Wenn ein Körper, der sich im Aortenblut befindet, in die Hirnarterien gelangen soll, so muß er naturgemäß innerhalb der Aorta und innerhalb des Blutstromes nahe der Abgangsstelle der großen Halsgefässe bewegt werden. Ein solcher Körper müßte daher den linken Ventrikel so verlassen, daß er alsbald in die beschriebene Stromesrichtung gelangt. Diejenigen körperlichen Elemente dagegen. die sich von den Mitralsegeln oder den Aortenklappen ablösen und dann zu Embolien Veranlassung geben, geraten tatsächlich — wie vorher auseinandergesetzt — weit häufiger in Milz und Niere als in das Gehirn; sie müssen also in der Aorta mehr in der Achse des Blutstromes dahingetragen werden.

Wenn nun Dinge aus den Lungenvenen kommen, so haben sie zunächst im linken Vorhof eine Stromesrichtung, welche nicht gerade auf das Ostium mitrale zu gerichtet ist. Es ist daher sehr wohl möglich, daß sie dann in ihrem weiteren Verlauf gegen die Vorhofswand geschleudert werden, dann gegen den linken Rand des linken Ventrikels geraten und so weiter am Septum entlang im Randstrom, und zwar an der konvexen Aortenwand, bewegt werden. Durch diese Art der Vorstellung könnte man es sich ohne Mühe erklären, daß aus den Lungen stammende Emboli relativ häufiger in das Gehirn geraten, ohne daß damit die anderen Möglichkeiten ausgeschlossen werden.

Ebensowenig wie die von Nähter behauptete Ausschließlichkeit der metastatischen Hirnabszesse nach Lungeneiterung, so entspricht auch die von ihm aufgestellte Ansicht der konstanten Multiplizität nicht den Erfahrungstatsachen (Martius). Jedoch ist es seitdem ständiger Lehrsatz geworden, daß die metastatischen Abszesse meist multipel auftreten (v. Bergmann, Oppenheim). Bei der Durchsicht der einschlägigen Literatur kann man aber die Beobachtung machen, daß das Vorkommen solitärer metastatischer Abszesse nicht

ein so sehr seltenes Ereignis ist und daß die Angaben der Autoren über die Prozentverhältnisse der solitären zu den multiplen Abszessen weit auseinandergehen Während Nähter die konstante Multiplizität behauptet, wird von Martius gezeigt, daß unter den 22 Fällen seiner Statistik 9 je einen einzigen Abszeß aufweisen. Mac Ewen nimmt für zwei Drittel Multiplizität an; zu demselben Resultat kommt Kaumheimer, der in einem Drittel der metastatischen Fälle das Vorkommen nur eines Abszesses feststellte. Nach Gowers findet sich in ungefähr der Hälfte nur ein Eiterherd im Gehirn. Ein ähnliches Resultat liefern die aus der neueren Kasuistik zusammengestellten Zahlen; von 33 Fällen sind 18 multipel, und davon finden sich in zwei Fällen je zwei dicht nebeneinander liegende und miteinander kommunizierende Abszesse vor (Walton, Oppenheim-Köln). Nach dieser Statistik wären also in 45 Proz. der Fälle rein solitäre Abszesse vorhanden gewesen. Jedenfalls muß man nach diesen Zahlen doch zu dem Schlusse kommen, daß, wenn die metastatischen Abszesse auch zu einem weit höheren Prozentsatz multipel auftreten — nach Mac Ewen sind 93 Proz. der traumatischen und 87 Proz. der otitischen solitär — als die otitischen und traumatischen, daß also doch das Vorkommen der solitären Abszesse kein so seltenes Ergebnis ist, wie es nach der herrschenden Auffassung den Anschein hat.

Auch aus pathologisch-anatomischen Gründen ist dies ja durchaus erklärlich. Die Quelle der Embolie ist wohl in jedem Falle in einer Thrombose von Lungenvenen zu suchen, die — wie bereits erwähnt — in der unmittelbaren Nachbarschaft einer mit stagnierendem Sekret erfüllten bronchiektatischen Kaverne, eines Abszeßherdes und dergleichen sich bildet. Daß die Thrombosen in der Umgebung entzündlich-jauchiger Prozesse selbst zerfallen und, von dort aus in den Kreislauf gelangt, multiple Abszesse im Gehirn entstehen lassen, ist wohl verständlich. Aber es ist — wie Martius betont — auch ohne weiteres einzusehen, daß, wenn die Thrombose einmal gegeben ist, die mechanischen Bedingungen zur Loslösung eines einzelnen größeren Bröckels vor völlig eingetretenem Zerfall nicht ungünstig liegen. Der

starke, die Lungen erschütternde Husten, der wohl bei dem bestehenden Grundleiden selten fehlen dürfte, bietet zu einem derartigen Vorgange Veranlassung genug. Die Bedeutung dieser Tatsache für die Prognose und eventuelle chirurgische Therapie liegt auf der Hand.

Mit der Bestimmtheit wie ein traumatischer, otitischer oder rhinogener Hirnabszeß hat der pulmonale seine Prädilektionsstelle im Hirn nicht, doch haben wir für die Bestimmung seines Sitzes nach Martius gewisse Wahrscheinlichkeiten. Martius führt aus, daß die embolisch entstandenen Hirnabszesse denselben Bedingungen ausgesetzt sind wie die das Gehirn treffenden Embolien überhaupt. Neben der Weite der abgehenden Gefäße ist vor allem der Winkel, unter dem sie entspringen, von Einfluß auf die relative Häufigkeit der Wege, die der Embolus einschlägt. Er ist der Meinung, daß der Embolus selten in die rechtwinklig von der Anonyma abgehende rechte Carotis gerät, sondern daß ihn viel leichter die linke Carotis abfängt, da sie gewöhnlich eine direkte geradlinige Verlängerung der Aorta ascendens darstellt. Diese Bevorzugung der linken Seite kommt in der Statistik von Martius ziemlich rein zum Ausdruck; es fanden sich im Gehirn

a) solitär	links	7	Abszesse
	rechts	2	-
b) multipel	nur links	6	Abszesse
	nur rechts	3	-
	rechts und links . .	4	-

Auch Schorstein (Gehirnabszeß bei Lungenkrankheiten, Lancet, 18. Sept. 1909) fand, daß in der Mehrzahl der Fälle der Hirnabszeß in der linken Hemisphäre lokalisiert war, während in der beigefügten Statistik dies nicht zum Ausdruck kommt; die rechte Seite ist hier sogar häufiger allein befallen als die linke: es saßen die Abszesse 11 mal nur rechts und 9 mal nur links.

Wie die Emboli überhaupt, so bevorzugen nach Martius auch die septischen, aus Lungenherden stammenden das Gefäßgebiet einer bestimmten Arterie, das der Arteria fossae Sylvii, da diese für die Emboli den am leichtesten zugänglichen Weg darstellt. Wie Heubner gezeigt hat, gehen aus der Arteria fossae Sylvii zweierlei

Endäste ab, von denen die einen den Hirnstamm, die anderen einen Teil der Rinde versorgen. Erstere entspringen direkt, biegen rechtwinklig vom Stamm der Arterie ab und versorgen die basalen Ganglien; sie sind Endarterien im Sinne Cohnheims und am häufigsten Sitz der Hirnblutungen. In die für den Hirnmantel bestimmten Zweige verästelt sich die Arteria fossae Sylvii erst, nachdem sie die Gefäße erstgenannter Art abgegeben hat und, nach oben umbiegend, im Grunde der Fossa Sylvii, der Insel gegenüber, angekommen ist. Jeder der fünf Endzweige löst sich, ehe er an die Rinde gelangt, zu sekundären und tertiären untereinander anastomosierenden Zweigen innerhalb der Pia auf, die dann senkrecht in die Hirnsubstanz eintreten. In diesem Gefäßgebiete kommen hauptsächlich die Verstopfungen vor, also auch die infektiösen Embolien, und wir werden daher hier, in der Gegend der Zentralwindungen, vorzugsweise die solitären metastatischen Abszesse zu suchen haben.

Je feiner verteilt nun das metastatische Material im Blute ist, wie das bei einem septisch erweichten, zerfallenen Thrombus leicht vorkommt, je gleichmäßiger es in kleinste Teile gelöst sich vorfindet, desto mehr werden diese mechanischen Wegebedingungen ihre Bedeutung verlieren. Und so ergibt sich die auch durch die Erfahrung bestätigte Tatsache, daß, je größer die Anzahl der metastatischen Abszesse ist, sie desto gleichmäßiger über das ganze Gehirn verteilt sind.

Aus der Statistik von Martius ergibt sich, daß er in fast allen Fällen (von 22 nur 3 ausgeschlossen) das Gebiet der Arteria fossae Sylvii entweder allein betroffen oder wenigstens bei der Hirneiterung mitbeteiligt fand. In der beigefügten neueren Statistik gehören bei 33 Fällen mit Sicherheit 17 mal die Krankheitsherde ausschließlich diesem Gefäßgebiete an, darunter ist bemerkenswert der Fall Voß, in dem sich multiple (9) Abszesse ausschließlich um das obere Ende der rechten Zentralfurche gruppieren. Im Gegensatz dazu nehmen Gowers und Mac Ewen eine Bevorzugung des Lobus occipitalis an.

Einen Typus für die gleichmäßige Aussaat multipler Abszesse über das ganze Gehirn bildet der eigene beobachtete Fall, der darin große Ähnlichkeit mit den

Fällen von v. Bergmann (100 Abszesse) und von Schagenhaufer hat; auch in den großen Ganglien, in Kleinhirn und Pons fanden sich hier Abszesse. Das Kleinhirn wird ausschließlich nach Oppenheim fast nie befallen und auch bei multiplem Auftreten nur selten (Siron und Josué). Die außerordentlich seltene Lokalisation ausschließlich in der Brücke und dem verlängerten Mark zeigen die Fälle von Chiari und Eisenlohr.

Mit der Lokalisation der metastatischen Abszesse hat sich in neuerer Zeit Cassirer genauer beschäftigt (Archiv für Psychiatrie 1903). Er ist der Ansicht, daß zwar für die Entstehung pulmonaler Hirnabszessse noch nicht alle Bedingungen in der wünschenswerten Klarheit sich uns darstellen, daß wir aber im großen und ganzen doch immerhin zu dem Schluß berechtigt sind, daß entsprechend der relativen Seltenheit von blanden Embolien in den pontobulbären Abschnitten des Cerebrum gegenüber ihrer Häufigkeit in gewissen andern Hirnprovinzen ein ähnliches Verhältnis für die infektiösen Embolien dieser Gebiete vorausgesetzt werden darf. Auf Grund der mechanischen Bedingungen läßt sich die große Seltenheit der pontobulbären Abszesse gegenüber den kortikalen begreifen. Kurz sei hier die Ansicht Schlesingers (Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde X), erwähnt, der einen differenten chemischen Aufbau der erwähnten Organabschnitte annimmt und dadurch ihr verschiedenes Verhalten pathogenen Mikroorganismen und Eiterungsprozessen gegenüber annimmt.

Cassirer, der diese Auffassung Schlesingers nicht ohne weiteres von der Hand weist, glaubt jedoch, daß im allgemeinen der Unterschied der relativen Häufigkeit der Abszesse in den verschiedenen Abschnitten des Zentralnervensystems zu hoch eingeschätzt werde; man müsse dabei doch auch an die Differenz der Größenverhältnisse der betreffenden Organe denken und — wie gesagt — berücksichtigen, daß Abszesse durch größere Emboli vermöge der auch sonst für Embolien gültigen mechanischen Gesetze eben in den pontobulbären Abschnitten seltener sein müssen als im Großhirn.

In den übrigen pathologisch-anatomischen Dingen (histologische Veränderungen und Entstehungsbedingungen

der Eiterung im Hirngewebe, Vorgang der Kapselbildung, Folgezustände und Komplikationen) unterscheiden sich die Hirnabszesse pulmonalen Ursprungs nicht von denen anderer Herkunft; die Besprechung dieser Dinge gehört daher nicht in den Rahmen der vorliegenden Arbeit.

Auch klinisch weichen die allgemeinen Krankheitserscheinungen nicht wesentlich von denen anderer Hirnabszesse ab; doch geben Entwicklung und Verlauf des Leidens, Lokalisation der Eiterung und Multiplizität der Eiterherde öfter Hirnabszessen metastatischer Art einen besonderen Charakter (Oppenheim). Ihre Entstehungsweise bringt es mit sich, daß die Erkrankung hier häufig in akuter Weise, wie auch in dem beobachteten Falle, beginnt. Nicht selten setzen die Krankheitssymptome direkt unter dem Bilde der Embolie ein, eine Beobachtung, die in den Fällen unserer Statistik ausdrücklich in den Krankengeschichten von Zeller, Eisenlohr, Benjamin, v. Beck erwähnt wird. Von einer Embolie unterscheidet sich die weitere Entwicklung dann natürlich dadurch, daß das Leiden nicht stillsteht, sondern akut oder in Schüben, dem Wesen der Eiterung entsprechend, fortschreitet.

Seltener findet eine langsame und unmerkliche Entstehung statt; unbeachtet vollzieht sich die Entwicklung, wenn der Abszeß an einer „stummen" Hirnstelle liegt (Videky, Hecke, Aufrecht), und seine Anwesenheit nach einer Zeit längerer Latenz erst im Terminalstadium verrät.

Die Lokalisation der pulmonalen Hirnabszesse drückt in vielen Fällen dem Symptomenbilde einen besonderen Stempel auf. Wenn die Eiterherde auch an jeder Hirnstelle gelegentlich auftreten können, so bevorzugen sie — wie bereits gezeigt — doch das Gebiet der Arteria fossae Sylvii. Dieser Umstand bewirkt, wie Martius zeigte, daß gerade die motorischen Reizerscheinungen in den Vordergrund treten und den pulmonalen Hirnabszessen gewissermaßen eine bestimmte Familienähnlichkeit verleihen. Auch in der neueren Kasuistik fand ich nur wenige Fälle, welche die Lokalzeichen der motorischen Regionen vermissen ließen.

Daß die Diagnose des metastatischen mehr wie die des Hirnabszesses jeder anderen Herkunft oft sehr schwierig und in manchen Fällen die Abgrenzung gegen Tumor,

Tuberkulose, Meningitis und andere Krankheitsprozesse geradezu unmöglich ist, ist eine von vielen Forschern ausgesprochene Ansicht (Oppenheim). Es sei hier nochmals betont, einen wie wichtigen Faktor in der Diagnostik des pulmonalen Hirnabszesses das ätiologische Moment darstellt.

In einem erheblichen Teil der mitgeteilten Fälle fand ich, daß die Diagnose Hirnabszeß entweder überhaupt erst auf dem Obduktionstische festgestellt worden war, oder daß diagnostische Irrtümer hinsichtlich der Lokalisation oder der Zahl vorgekommen waren, z. B. v. Beck, Eisenlohr, Schwarzschild, Voß, Oberndörffer, Videky; in manchem anderen Fall wird dagegen ausdrücklich hervorgehoben, daß der Nachweis der Lungenerkrankung den diagnostischen Ausschlag zugunsten des Hirnabszesses gab. So gibt unter anderem Benjamin in seiner Krankengeschichte an, daß die Differentialdiagnose zwischen Embolie der Hirnarterien und Hirnabszeß nur auf Grund der bestehenden Lungenerkrankung gestellt werden konnte.

Wie die nicht genügende Beachtung des ätiologischen Momentes zu verhängnisvoller Fehldiagnose führen kann, zeigen die Fälle von Oberndörffer und Voß. Oberndörffer diagnostizierte einen otitischen Abszeß im rechten Schläfenlappen und nahm auch auf Grund dieser Diagnose die Trepanation vor, aber mit negativem Erfolge, da es sich um einen metastatischen Abszeß am rechten Scheitellappen (Gebiet der Zentralfurche!) handelte, dessen Entstehung nachträglich mit größter Wahrscheinlichkeit auf eine gleichzeitig bestehende Bronchoblennorrhoe zurückgeführt werden konnte. Ähnlich lagen die Verhältnisse beim Fall Voß, der auch die Operation auf Grund der Diagnose eines otitischen Hirnabszesses ausführte, während die Obduktion an typischer Stelle (oberes Ende der rechten Zentralfurche) multiple (9) metastatische Abszesse bei bestehender eitriger Bronchitis ergab. In beiden Fällen hatte also intra vitam die gleichzeitig bestehende chronische Otitis zu einer Verkennung des ätiologischen Momentes und damit zu einer falschen Lokalisation der metastatischen Abszesse geführt.

Wenige Worte nur sind über die Prognose des pulmonalen Hirnabszesses zu sagen; wie jeder andere

Hirnabszeß stellt auch er fast ausnahmslos ein tödliches Leiden dar.

Die spärlichen Beobachtungen, die über eine angebliche Spontanheilung eines Hirnabszesses durch Verkalkung und Resorption seines Inhaltes oder infolge Durchbruches des Eiters nach außen berichten, können an der Tatsache nichts ändern, daß der Ausgang des Leidens fast immer der Tod ist. Unter den Ursachen, die das Terminalstadium des pulmonalen Hirnabszesses einleiten und rasch zum Tode führen, wird in der neueren Statistik besonders häufig Durchbruch des Abszesses in die Ventrikel oder nach den Meningen und eitrige Meningitis angeführt. Durchbruch in die Ventrikel wird neunmal, Meningitis purulenta externa als alleinige Komplikation in 8 Fällen erwähnt; seltener und vielfach mit den beiden erstgenannten Vorgängen kombiniert finden sich Hirnödem und fortschreitende Erweichung der Umgebung des Abszesses.

Die trübe Prognose der Hirnabszesse hat durch die Fortschritte der Therapie eine erfreuliche Wandlung erfahren, soweit es sich um Abszesse otitischen und traumatischen Ursprunges handelt; jedoch trifft dies leider nicht zu für die pulmonalen metastatischen Eiterherde, da sie nur ganz vereinzelt Gegenstand einer erfolgreichen chirurgischen Therapie geworden sind (v. Bergmann, Oppenheim). Die Gründe dafür liegen ja auf der Hand, weit häufiger als die otitischen und traumatischen Abszesse sind die metastatischen multipel, und in den meisten Fällen bereitet ihre Erkennung und genauere Lokalisation diagnostische Schwierigkeiten.

v. Beck hat eine Statistik der Operationsresultate bei 76 Fällen operativ behandelter Gehirnabszesse aus den Jahren 1880—1892 zusammengestellt. Darunter befinden sich nur 4 metastatische Abszesse, die Gegenstand der chirurgischen Therapie wurden: in 2 Fällen wurde der Abszeß bei der Operation überhaupt nicht gefunden; in den beiden anderen Fällen wurde der Abszeß allerdings entleert, ohne daß dadurch jedoch der tödliche Ausgang aufgehalten werden konnte. Die schlechte Prognose der pulmonalen Hirnabszesse geht auch aus der zusammengestellten neueren Kasuistik hervor. Unter den 33 Fällen wurde nur neunmal ein chirurgischer Eingriff

vorgenommen. In 3 Fällen wurde der Abszeß überhaupt nicht gefunden. Auf Grund einer unzutreffenden Diagnose in den schon besprochenen Fällen von Voß und Oberndörffer; trotz richtiger Diagnose wurde im Fall Benjamin bei der Trepanation ein Abszeß nicht aufgefunden, fand sich aber bei der Obduktion genau an der lokalisierten Stelle vor, so daß hier vielleicht technische Dinge für den Mißerfolg verantwortlich gemacht werden müssen. In einer weiteren Anzahl von Fällen wurde ein Abszeß zwar richtig lokalisiert und bei der Operation entleert, aber der Erfolg der Therapie wurde durch das gleichzeitige Bestehen noch anderer Abszesse hinfällig gemacht. So präsidierte in dem Fall v. Beck unter den multiplen Abszessen der an der rechten vorderen Zentralwindung gelegene Eiterherd derart, daß sich alle klinischen Erscheinungen auf ihn zurückführen ließen; die infolgedessen vorgenommene Operation erreichte diesen genau lokalisierten Abszeß, konnte aber natürlich nur eine vorübergehende Besserung zur Folge haben. Auch Walton entleerte einen in der Gegend der linken motorischen Region gelegenen Abszeß, in dessen unmittelbarer Nähe jedoch ein zweiter bei der Obduktion sich vorfand.

Vielleicht gehört in diese Rubrik auch der von Herrn Geheimrat Krause operierte Fall, dessen Krankengeschichte, die ich hier im Auszug kurz mitteilen will, mir zur Verfügung stand.

Es handelt sich um einen 18jährigen Mann, W. L., der früher niemals ernstlich krank gewesen ist. Im Anschluß an eine am 16. IX. 05 erfolgte Schußverletzung der Lunge hatte sich ein linksseitiges Pleuraempyem entwickelt. Am 18. X. 05 Rippenresektion, Entleerung von $1^1/_2$ l Eiter; während die Eiterabsonderung anhielt, stellten sich Anfang Januar 1906 plötzlich heftiges Erbrechen, starker Schüttelfrost und hohes Fieber ein. Diese Erscheinungen bildeten sich nach fünf Tagen wieder zurück. Am 17. II. 07 trat zuerst Parese des linken Beines ein; nach 5—6 Tagen wurde auch der linke Arm paretisch. In der Folgezeit ging das Allgemeinbefinden langsam herunter. Der Kranke wurde matter und apathischer, schlief viel; auch stellten sich Kopfschmerzen ein.

Der Befund am 13. III. ergab folgendes: An der linken Scheitelseite ist Druck in der Gegend der motorischen Zentren schmerzhaft. Es besteht eine Parese des rechten Facialis, völlige Lähmung des rechten Armes, teilweise Lähmung des rechten Beines mit spastischen Erscheinungen, geringe Sprachstörungen, starke Kopfschmerzen, normaler Augenhintergrund.

Diagnose: Metastatischer, im Anschluß an ein traumatisches Empyem der Pleura aufgetretener Abszeß im linken Facialis und Armzentrum.

Operation: 13. III. 06, Chloroform-Sauerstoffnarkose; nachdem vorher durch Ritzen mit dem Messer die Lage der Zentralfurche markiert worden ist, Bildung einer ausgiebigen Hautknochenklappe. Die Dura, die in einer Fläche von 65 . 48 . 65 . 55 mm frei liegt, wölbt sich stark hervor und ist auffallend gerötet. Nach Zurückklappen der Dura werden unter den üblichen Vorsichtsmaßregeln fünf Punktionen vorgenommen, von denen eine, die in der Mitte des Operationsfeldes ausgeführt wird, 2 ccm ziemlich flüssiger puriformer Hirnsubstanz herausfördert. Eine über diese Punktionsstelle hinweggeführte 4 cm lange und 2 cm tiefe Inzision legt die Abszeßhöhle frei, die drainiert und mit Vioformgaze austamponiert wird.

Nach der Operation stellte sich zunächst eine merkliche Besserung des Allgemeinbefindens und Rückgang der Lähmungserscheinungen ein. Erst Mitte April, also nach etwa 4 Wochen, verschlimmerte sich der Zustand wieder; es traten Symptome auf, die in der Folgezeit immer deutlicher dafür sprachen, daß eine bulbäre Erkrankung vorliege, welche am 15. V. den Tod herbeiführte. Die Diagnose wurde mit Wahrscheinlichkeit auf einen Abszeßherd im verlängerten Marke gestellt. Eine Sektion mußte aus äußeren Gründen unterbleiben.

Nach der sehr bestimmten Ätiologie und dem ganzen Krankheitsverlauf konnte es keinem Zweifel unterliegen, daß es sich um eine metastatische Abszeßbildung im Gehirn handelte. Während der zum Schluß dieser Arbeit ausführlich mitgeteilte Krankheitsbericht einen jener akut einsetzenden, rapid verlaufenden und sehr bald tödlich endigenden Fälle von multiplen Abszessen betrifft, wie sie gerade nach Lungeneiterungen häufig beobachtet sind, so gehört

der vorliegende in die Rubrik der chronisch verlaufenden Hirnabszesse. Das Initialstadium läßt sich mit ziemlicher Bestimmtheit auf den Anfang Januar 1906 zurückführen. Dann ging der Abszeß durch ein längeres Latenzstadium hindurch, in dem der Patient bei leidlichem Wohlbefinden war, bis die Erkrankung in der zweiten Hälfte des Februar durch die einsetzenden Herdsymptome einen manifesten Charakter annahm. Unentschieden muß die Frage bleiben, ob der in der Medulla oblongata angenommene zweite Krankheitsherd, der dann zum Exitus führte, gleichzeitig mit dem operierten Abszeß oder erst später sich entwickelt hat.

Weitere Beobachtungen, in denen solitäre Abszesse durch die Operation erreicht wurden, stammen von Keller, Leser und v. Bergmann. Keller erreichte durch seine Operation eine Heilung von einjähriger Dauer, nach welcher ein Rezidiv (Meningitis nach einer zweiten Operation) den Tod herbeiführte. v. Bergmann und Leser konnten den genau lokalisierten Eiterherd zwar eröffnen, jedoch stellte sich in v. Bergmanns Beobachtung im Anschluß an durch starke Blutung verursachten Kollaps schon in der Nacht nach der Operation der Exitus ein, während der von Leser operierte Patient nach einigen Tagen an eitriger Meningitis zugrunde ging.

Wenn nun daraus auch hervorgeht, daß die bisherigen Operationsresultate bei Hirnabszessen pulmonalen Ursprunges im Gegensatz zu den Erfolgen bei traumatischen und otitischen Abszessen recht ungünstige sind, so dürfen meines Erachtens die Grenzen für die Indikation zum operativen Vorgehen nicht zu eng gezogen werden. Es muß doch immer berücksichtigt werden, daß der Hirnabzeß, sich selbst überlassen, fast unbedingt zu einem tödlichen Ausgange führt. Wenn es daher der Kräftezustand des Kranken gestattet, wenn die Symptome mit Wahrscheinlichkeit für einen Hirnabszeß sprechen und eine einigermaßen sichere Lokalisation zulassen, so ist es berechtigt, die chirurgische Behandlung einzuleiten, da sie die einzige Aussicht auf Heilung darstellt. Wenn es sich um einen in der Tiefe des Marklagers liegenden Abszeß handelt (Krause), wird es sich oft nicht umgehen lassen, den Ort des Eiter-

herdes genau durch vorherige Punktion festzustellen, die natürlich unter den größten Vorsichtsmaßregeln zu erfolgen hat, um eine Weiterverbreitung des infektiösen Prozesses zu vermeiden. Die Möglichkeit eines operativen Erfolges war nach den Sektionsbefunden in einer ganzen Reihe von Fällen gegeben (Kaumheimer, Eppinger, Oppenheim-Köln, Oberndörffer, Grünberger, Bibrowicz, Benjamin). Wie unrichtig es ist, von vornherein mit der Multiplizität der Eiterherde zu rechnen, beweisen die Fälle von Bibrowicz, Grünberger und Oppenheim-Köln. In diesen Fällen waren die vorhandenen Abszesse bei Lebzeiten diagnostiziert worden und ihr Sitz genau bestimmt, jedoch von einer Operation Abstand genommen worden in der Erwägung, daß metastatische Abszesse ja doch meist multipel seien.

Bibrowicz, der sich selbst Vorwürfe über das Unterlassen der Operation macht, betont, daß es doch eine deprimierende Tatsache für den Chirurgen sei, bei der Obduktion einen unkomplizierten, leicht zugänglichen Eiterherd des Gehirnes vorzufinden.

Es sei mir nun gestattet, die Krankengeschichte eines auf der chirurgischen Abteilung des Augusta-Hospitales zu Berlin von mir beobachteten Falles aufzuführen.

Im Anschluß daran werde ich die Kasuistik der mir zugänglich gewesenen, in den letzten zwei Jahrzehnten mitgeteilten Fälle von Hirnabszessen pulmonalen Ursprungs angeben.

Anamnese: Die Heredität weist keine Besonderheiten auf. Als Kind hat der Patient Masern, Diphtherie und Influenza durchgemacht. Im 14. Lebensjahr litt der Kranke an einer rechtsseitigen Pneumonie, die nach etwa 5 Wochen angeblich abgeheilt war. Jedoch stellte sich ein Jahr später starker Auswurf ein, der sich im Speiglas in zwei Schichten abgesetzt haben soll. Das Ergebnis der damals vorgenommenen Sputumuntersuchung ist dem Patient nicht bekannt. An dem Auswurf, der in wechselnder Stärke auftrat, litt er 3 Jahre, ohne daß er Beschwerden hatte oder sich sonst irgendwie krank fühlte. Ja, er übte sogar dabei seinen Beruf als Artist (Trapezkünstler) aus. Als sich aber im Jahre 1903 der Zustand verschlimmerte ,und Fieber auftrat, begab er

sich in Krankenhausbehandlung (medizinische Klinik der Charité). Dort wurde anscheinend ein rechtsseitiges Empyem der Pleura festgestellt; denn nach vorgenommener Probepunktion wurde er auf die chirurgische Abteilung zwecks Operation verlegt. Bei der ersten, von Professor König vorgenommenen „einfachen“ Rippenresektion sollen sich $1^1/_2$ Liter Eiter entleert haben. Der zweite, etwas später erfolgte Eingriff soll bedeutend umfangreicher gewesen sein. Bis 1907 blieb der Patient dauernd in ärztlicher Behandlung und mußte täglich verbunden werden, da nach der letzten Operation eine Fistel bestehen blieb, die an Lokalisation und Größe der jetzt bestehenden vollkommen entspricht. Aus der Fistel entleerten sich nach seiner Angabe stets große Mengen starkriechenden Eiters, die selbst die täglich erneuerten Zellstoffverbände völlig durchtränkten. Im Jahre 1907 wurde, da der Zustand gar keine Neigung zur Besserung zeigte, eine weitere Operation vorgenommen, bei der auch ein Teil des Unterlappens der rechten Lunge entfernt worden sein soll. Der Erfolg der Operation bestand darin, daß die Eiterabsonderungen geringer wurden und ihren üblen Geruch verloren. Jedoch schloß sich in der Folgezeit die Fistel nicht, und die anhaltende Eiterung machte nach wie vor ständige ärztliche Behandlung und häufigen Verbandwechsel notwendig. Dieser lästige Zustand und die Gefahr, welche die lange andauernde Eiterung in sich birgt, veranlassen den Patienten abermals, das Krankenhaus aufzusuchen und sich einer radikalen Operation zu unterziehen.

Status: 20. VII. 10. Der mittelgroße, ausreichend ernährte Mann zeigt kräftige Muskulatur, wenig entwickeltes Fettpolster und blasse Hautfarbe. Herz und Abdominalorgane ergeben normalen Befund. Über der linken Lunge und den oberen Partien der rechten sind weder Dämpfung noch katarrhalische Erscheinungen festzustellen. An den unteren Partien der rechten Thoraxhälfte ist wegen der fehlenden Rippen eine zuverlässige Perkussion nicht ausführbar. Die Auskultation ergibt hier abgeschwächtes Atmungsgeräusch; mäßiger Husten mit geringem eitrigen Auswurf, der keine Tuberkelbazillen enthält. Nervensystem ohne krankhafte Veränderung. Urin frei von pathologischen Bestandteilen.

Am Rücken besteht in der Höhe der 7. und 8. rechten Rippe vier Querfinger breit von der Mittellinie entfernt ein 4 : 2½ cm großes Loch mit lippenförmiger Benarbung. Der Thorax ist hier in überhandflächengroßer Ausdehnung eingesunken. Die nähere Umgebung des Loches besteht aus straffem narbigen Gewebe. Im oberen Teil dieses Loches sieht man eine etwa kirschkerngroße Öffnung, die nach innen und oben sich 3 cm weit mit der Sonde verfolgen läßt. Bei Hustenstößen entleert sich eine ziemlich reichliche Menge Eiter; dabei wird das Lungengewebe in Größe einer Pflaume als rötliche Masse hernienartig hervorgepreßt. Eine eigentliche Lungenfistel, also eine Kommunikation der Bronchialverzweigungen mit der äußeren Öffnung, besteht nicht, denn sonst würde der Kranke bei geschlossenem Mund und zugehaltener Nase von der Thoraxöffnung Luft aspirieren. In dem entleerten Eiter sind Tuberkelbazillen nicht nachweisbar.

Operation am 21. VII. 10 in Chloroform-Sauerstoffnarkose. Zunächst werden nach Exzision des straffen Narbengewebes die Weichteile nach beiden Seiten zurückpräpariert. Nach der Resektion zweier Rippen wird das schwielig veränderte Gewebe der Pleura und der vorliegenden Lungenteile mit dem Messer entfernt, wobei im Lungengewebe immer neue Abszeßhöhlen und Gänge eröffnet werden, die alle mit übelriechendem Eiter erfüllt sind. Die ganze eitrig infiltrierte Lungenpartie wird reseziert, so daß schließlich wohl der ganze untere Lungenlappen entfernt ist. Die so operativ gereinigte Wundhöhle wird lose mit Vioformgase austamponiert. Die Wunde wird nach Einlegung je eines Drains in den oberen und unteren Wundwinkel durch Nähte geschlossen.

Krankheitsverlauf: 22. VII. Respiration 50, Temperatur 37,8, Puls sehr frequent und oberflächlich. Infolge des Blutverlustes und des Operationschoks fühlt sich der Kranke sehr matt. Kochsalzinfusion, Digalen.

23. VII. Respiration 30, Temperatur 37, Puls 90, regelmäßig, doch etwas weich. Pat. klagt über Schmerzen in der Operationswunde, ist aber sonst bei relativem Wohlbefinden.

24. VII. Temperatur 37,5, Puls 86. Da Pat. über stärkere Schmerzen in der Wunde klagt, wird nachmittags der Verband gewechselt. Die Operationswunde zeigt ein

gutes Aussehen. Gegen Abend Klagen über Schmerzen am Hinterkopf, angeblich gewisse Steifigkeit im rechten Arm, der nur schwerfällig und mit herabgesetzter Kraft bewegt werden kann.

25. VII. Temperatur 37,5, Puls 80. In der Nacht war der Kranke sehr unruhig und hat sich viel im Bett hin- und hergeworfen. Sehr heftige Kopfschmerzen, die besonders im Hinterkopf lokalisiert werden. In der rechten Hand sind zeitweise klonische Krämpfe aufgetreten. Es besteht eine ausgesprochene Kontraktur der Muskeln des rechten Armes. Der Kranke ist recht apathisch; er spricht sehr undeutlich, macht im Satz längere Pausen und scheint öfters den passenden Ausdruck nicht zu finden. Aufforderungen werden anscheinend vom Pat. nicht richtig erfaßt. Doch verbietet der psychische Zustand und das geschwächte Allgemeinbefinden eine eingehende Aphasieprüfung.

26. VII. Temperatur 37,5, Puls 86, Kopfschmerzen unverändert, keine Nackensteifigkeit, zuweilen wurden Zuckungen im linken Bein beobachtet. Beim Aufsetzen im Bett zeigt der Pat. starkes Schwindelgefühl; er fällt sofort nach rechts oder links zurück, ohne Tendenz, nach einer bestimmten Seite zu taumeln. Kein Erbrechen.

27. VII. Temperatur 37,4, Puls 80. Kopfschmerzen haben sich etwas gebessert, die Kontraktur des rechten Armes hat etwas nachgelassen, dagegen ist der linke Arm steif. Zuckungen im linken Bein treten anfallsweise auf. Keine Sehnen-Periostreflexe, keine Patellarreflexe, Fortbestehen der aphasischen Störung, Sensorium zeitweise getrübt, mehrmaliges Erbrechen.

28. VII. Zunahme der Apathie und Aphasie. Der Kranke sieht leicht cyanotisch aus. Am rechten Arm sind die spastischen Erscheinungen zurückgegangen. Der Arm wird aktiv nicht bewegt. An der linken Körperseite bestehen die spastischen Erscheinungen in verstärktem Maße fort und sind auch auf das linke Bein übergegangen. Keine Sehnenreflexe auslösbar. Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt beiderseits ausgesprochene Neuritis optica. Die Papillen sind gerötet, leicht geschwellt und getrübt. Die Venen sind etwas geschlängelt und verbreitert, im Laufe des Nachmittags geht die Benommenheit in tiefes Coma über. Die Atmung zeigt

das Cheyne-Stokessche Phänomen, die Temperatur steigt auf 40, Puls wird sehr frequent, unfühlbar. Am 29. VII. tritt unter zunehmender Herzschwäche der Tod ein.

Obduktionsprotokoll: Schädelhöhle. Nach Entfernung des knöchernen Schädeldaches liegt die straffgespannte Dura vor, die normale Farbe zeigt und beim Ablösen und Zurückschlagen nirgends Verwachsungen aufweist. An beiden Großhirnhemisphären sieht man mehrere umschriebene Eiterherde durchschimmern, und zwar jederseits im Gebiet des Scheitels und Occipitallappens 3 Herde, die sich etwas hervorwölben, aber von unveränderter Arachnoidea bedeckt sind. Gleichartige Herde finden sich noch an der Basis des rechten Stirnlappens und am Pol des rechten Schläfenlappens. Beim Auseinanderdrängen der medianen Hirnspalte kommen linkerseits auch noch mehrere Herde zum Vorschein. Diese Herde zeigen im Mittel etwa Kirschgröße. Der Längsblutleiter und die übrigen Sinus sind unverändert. Ihr Inhalt besteht aus wenigem frischgeronnenen Blute.

Die Arachnoidea an der Basis ist ebenfalls überall zart und durchscheinend. Die Arterien haben einen mäßigen Füllungsgrad, ihre Wände zeigen keine Veränderungen, ihre Lichtungen sind frei von Embolis. Auf den durch die Gehirnsubstanz gelegten Schnitten sind zahlreiche Abszesse von Erbsen- bis Kirschgröße sichtbar. Fast jede Schnittfläche zeigt neue Abszesse, und zwar finden sich mehrere Herde beiderseits auch im Gebiete der großen Ganglien (Linsenkern, Thalamus opticus) und der inneren Kapsel. Selbst im Kleinhirn und rechterseits im Pons sind einzelne Herde vorhanden. An den Abszessen ist eine Membran nicht zu erkennen. Die Hirnsubstanz in ihrer Umgebung ist ödematös, mit sehr feuchter Schnittfläche, im übrigen mäßig blutreich.

Brustorgane: Die rechte Hälfte des Brustkorbes ist stärker vorgewölbt als die linke. Die linke Lunge ist frei beweglich, die rechte im unteren Teile fest mit der Brustwand verwachsen. Im Herzbeutel wenige ccm klarer Flüssigkeit. Die rechte Herzkammer ist erweitert, die Klappen zeigen keine Veränderung, die Muskulatur ist hellbräunlich. Die linke Lunge ist überall weich und lufthaltig, im Unterlappen etwas blutreicher. In den

Bronchien etwas Sekret, Lungenvene leer, Lungenarterie ohne Besonderheit.

Bei der Ablösung der rechten Lunge zeigt sich im unteren Teile eine etwa faustgroße Höhle, deren Wandung ziemlich glatt und eitrig belegt ist. Nach der Herausnahme der Lunge erweist es sich, daß der größte Teil des Unterlappens fehlt. Im Rest, der verödet ist, finden sich zylindrische Bronchiektasien mit eitrigem Inhalt. Der Mittellappen ist klein, gleichfalls zum Teil verödet und enthält Bronchiektasien von geringerem Umfange. Der Oberlappen ist frei, blutreich, etwas feucht. Ein gröberer Durchbruch in ein Gefäß ist nicht sichtbar. In den größeren Ästen der Lungenvene sind keine Thromben; dagegen findet sich in einem kleineren Ast ein wandständiger bröckliger Thrombus. Die Halsorgane zeigen keine Besonderheiten, ebensowenig die Bauchorgane, nirgends sind metastatische Abszesse vorhanden.

Diagnose: Cirrhotische Bronchiektasien im rechten Unterlappen und Mittellappen. Thrombose eines kleineren Astes der Lungenvene; multiple frische Hirnabzesse, fettige Degeneration des Herzmuskels.

Nachdem also der Krankheitsverlauf in den ersten Tagen nach der Operation nichts Abweichendes aufwies, traten am Abend des dritten Tages Symptome auf, die eine intrakranielle Komplikation befürchten ließen. Am 4. und 5. Tage konnte die Diagnose nicht mehr zweifelhaft sein. Die Allgemeinerscheinungen (Kopfschmerzen, Benommenheit, Unruhe, Schwindel), der ophthalmoskopische Befund, die Herdsymptome ließen zugleich mit Rücksicht auf das bestehende Grundleiden erkennen, daß ein rapid verlaufender Fall metastatischer Hirnabszesse vorlag. Anfangs war die Trepanation ernstlich in Erwägung gezogen worden, aber weniger der allgemeine Kräftezustand des Kranken als die mannigfaltigen, unbedingt für Multiplizität der Abszesse sprechenden Symptome ließen bald einen operativen Eingriff völlig aussichtslos erscheinen.

Die Berechtigung dieser Auffassung wurde durch den Obduktionsbefund bestätigt.

Zusammenstellung pulmonaler Hirnabszesse.

Autor. Veröffentlichung	Lungenbefund	Hirnbefund	Sonstiges
Aufrecht, Deutsch. Archiv für klin. Med. 1898, Bd. 59	Empyem nach Pneumonie der linken Lunge	Solitärer Abszeß des Nucleus caudatus. Meningitis purulenta	—
v. Beck, Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XII, 1	Multiple Lungenabszesse; alte, operativ geöffnete, gereinigte Empyemhöhle	Multiple (4) Abszesse mit zirkumskripter eitriger Meningitis und Perforation in das rechte Hinterhorn	Walnußgroßer Abszeß der rechten vorder. Zentralregion war diagnostiziert u. entleert worden. Multiple embolische Abszesse in Milz und Nieren
v. Bergmann, Handbuch der prakt. Chirurgie, Auflage 1900	Putride Bronchitis	Solitärer Abszeß hinter der rechten Zentralregion	Richtig lokalisiert und operativ entleert. Tod in der Nacht nach der Operation
Benjamin, Charité-Annalen, XXVII. Jahrg.	Lungengangrän	Solitärer Abszeß in der Gegend der linken Zentralfurche mit Durchbruch in den Seitenventrikel	Abszeß bei Lebzeiten diagnostiziert, aber bei der Operation nicht gefunden worden
Derselbe	Lungengangän	Solitärer Abszeß der linken Hemisphäre mit Meningitis purulenta	—
Bibrowicz, Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XLVII, 407	Chronisches Pleuraempyem	Solitärer walnußgroßer Abszeß der linken Seite, halb dem Parietal-, halb dem Occitallappen angehörend: Meningitis purulenta.	Richtig lokalisiert, doch in der Annahme multipler Abszesse von der Operation Abstand genommen

Autor. Veröffentlichung	Lungenbefund	Hirnbefund	Sonstiges
Chiari, Zeitschr. für Heilkunde 1900	Bronchiektasie	Mehrfache Abszesse in der Medulla oblongata, dem Cervical- und Dorsalmark	—
Eisenlohr, Deutsche med. Wochenschrift 1892, Nr. 6	Putride Bronchiektasien; alte, operat. geöffnete, gerein. Empyemhöhle	Erbsengroßer Abszeß linkerseits am Boden des 4. Ventrikels in der Medulla oblongata	Diagnose intra vitam: multiple Hirnabszesse
Elberth, Inaugural-Dissertation München 1901.	Bronchiektatische Kavernen	Multiple Abszesse	—
Eskridge, Philadelphia med. News 1895.	Bronchiektasie	Solitärer Abszeß im hinteren Drittel der Capsula interna rechterseits	—
Eppinger, Zieglers Beiträge, Bd. IX	„Pseudotuberkulose" der Lungen, Degeneratio calcaria der Bronchialdrüsen	Solitärer Abszeß im Marklager der rechten Großhirnhemisphäre mit Durchbruch in den Seitenventrikel	Sowohl im Abszeßeiter wie in d. Bronchialdrüs. Pilzfäden (Cladothrix asteroides) nachweisb.
Ferrari, Wien. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 36	Verjauchte Bronchialdrüsen, Thrombophlebitis der Vena pulm. sinistra	Multiple Abszesse, beginnende Meningitis	Zahlreiche Abszesse in Niere und Milz, im Abszeßeiter Fadenpilzelemente
Grünberger, Prag. med. Wochenschr., Nr. 14	Bronchiektatische Kaverne	Solitärer Abszeß in der Gegend der rechten Zentralfurche, Durchbruch in den Seitenventrikel	Abszeß bei Lebzeiten diagnostiziert, keine Operation

Autor. Veröffentlichung	Lungenbefund	Hirnbefund	Sonstiges
Hecke, Inaugural-Dissertation Greifswald 1900	Pleuraempyem	Ältere multiple Hirnabszesse, Durchbruch in den Seitenventrikel	—
Horst, Zeitschr. für Heilkunde 1903	Vereiterung einer bronchial.Lymphdrüse. Tuberkul. beider Lungen	Multiple Hirnabszesse	Im Eiter des Hirnabszesses und der Bronchialdrüse Pilzfäden der Streptothrix
Kaumheimer, Inaugural-Dissertation München 1905	Eitrige Bronchiektasien	Solitärer Abszeß in der Gegend der rechten Zentralfurche	—
Keller, Brit. med. journ. 1890	Aktinomykotischer Abszeß	Solitärer Abszeß (Aktinomykose) in der Gegend der rechten Zentralfurche	Erfolgreiche Operat. des richtig lokalisiert. Abszesses. Rezidiv nach 1 Jahr, abermalige Operation, Tod durch Meningitis
Köhler, Berl. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 6	Putride Bronchitis	Großer Abszeß im ober. Drittel d. link. Zentralwindung, in das linke Hinterhorn durchgebrochen. Im Marklager d. Stirnlappens ein 2. großer Abszeß	Von der Operation des richtig lokalisierten ersten Abszesses wurde abgesehen in der Annahme ein. weiteren Abszesses
Leser, Spezielle Chirurgie, Jena 1904	Jauchiger Lungenabszeß nach Fremdkörper	Solitärer apfelgroßer Abszeß der linken Zentralfurche	Genau lokalisiert, durch Operation entleert, Tod nach einig. Tagen an eitriger Meningitis
Löhlein, Münch. med. Wochenschrift 1907	Bronchiektasien	Multiple (3) Abszesse des rechten Schläfenlappens, 2 miteinander kommunizierend; Erweichung der Umgebung; Meningitis purulenta	Im Abszeßeiter massenhaft Streptothrixfäden

Autor. Veröffentlichung	Lungenbefund	Hirnbefund	Sonstiges
Oberndörffer, Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 40	Eitrige Bronchitis	Solitärer Abszeß in der Mitte des rechten Scheitellappens nahe der Zentralfurche	Auf Grund einer gleichzeitigen Otitis media purulenta wurde Abszeß bei Operation am Schläfenlappen erfolglos gesucht
Oppenheim, Arztl. Verein zu Köln. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 3	Putride Bronchitis	2 miteinander kommunizierende Abszesse in der Gegend der linken Zentralfurche. Durchbruch in den Seitenventrikel	Bei Lebzeiten genau lokalisiert; keine Operation
Scheele und Petruschky, Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1897	Pneumonische Infiltration des linken Oberlappens	Multiple Abszesse	Im Abszeßeiter sowie in Sputum und Lunge Streptothrixfäden
Schlagenhaufer, Wien. klin. Wochenschr. 1901	Vereiterung einer bronchialen Lymphdrüse	Multiple Abszesse	—
Schwarzschild, Münch. med. Wochenschrift 1906, Nr. 23	Bronchiektatische Kavernen	Multiple (3) chronische Abszesse im rechten Schläfenlappen und Hinterhauptslappen; Durchbruch in den Seitenventrikel. Meningitis purulenta	Klinische Diagnose: Meningitis cerebrospinalis
Siron und Josué, Presse médicale 1895	Lungenabszeß	Multiple Abszesse	—

Autor. Veröffentlichung	Lungenbefund	Hirnbefund	Sonstiges
Steiner, Neurolog. Zentralblatt 1898	Abszeß der rechten Lunge	Solitärer großer Abszeß, das ganze hintere Drittel der linken Hemisphäre einnehmend	Intra vitam diagnostiziert, keine Operation
Vidéky, Zeitschr. für Augenheilkunde, Bd. 11.	Putride Bronchitis. Bronchiektasien	Solitärer Abszeß, dicht unter der Rinde des rechten Stirnlappens, Hirnödem, beginnende Meningitis purulenta.	Außerdem retrobulbärer Abszeß
Voß, Veröffentl. aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens, Heft 35	Eitrige Bronchitis	Multiple (9) Abszesse, alle am oberen Ende der rechten Zentralfurche mit umschriebener Meningitis purulenta	Bei Operation Abszesse nicht gefunden, da infolge gleichzeitig bestehender Otitis media purulenta Fehldiagnose.
Walton, Boston. Journal 1892, Nov. 17.	Fötide Bronchitis	2 dicht nebeneinander liegende Abszesse der linken motorischen Region	Operation erreichte nur einen Abszeß.
Zeller, Deutsche med. Wochenschrift, Bd. XXI.	Lungengangrän. Putride Bronchitis	Ein Abszeß in der rechten motorischen Region, ein größerer im linken Hinterhauptslappen mit Durchbruch in den Seitenventrikel.	Von Operation in Annahme multipler Abszesse Abstand genommen.
Eigener Fall	Putride Bronchitis. Bronchiektasien	Multiple Abszesse	—
Eigener Fall	Traumatisches Empyem der Pleura	Abszeß in der linken motorischen Region. 2. Abszeß in der Medulla oblongata?	Operation entleerte den ersten genau lokalisierten Abszeß.

Zum Schluß erlaube ich mir, Herrn Geheimrat F. Krause für die Überweisung des Falles meinen ergebensten Dank auszusprechen. Herrn Professor Östreich bin ich für die Überlassung des Obduktionsprotokolles zu Dank verpflichtet.

Literaturverzeichnis.

v. Beck, Beiträge zur Pathologie und Therapie des Gehirns. Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. XII, Heft 1.

Benjamin, Lungengangrän und Hirnabszeß. Charité-Annalen, Bd. XXVII.

v. Bergmann, Chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten. 3. Aufl. Berlin 1899.

— Handbuch der praktischen Chirurgie. 2. u. 3. Aufl.

— Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 16.

Bibrowicz, Beiträge zur Klinik und Chirurgie des Hirnabszesses. Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. XLVII.

Cassirer, Archiv für Psychiatrie 1903.

Chiari, Zeitschr. für Heilkunde 1900.

Claytor, Multiple brain abscess following empyema. Philad. med. journ. 1901.

Eisenlohr, Über Abszesse in der Medulla oblongata. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 6.

Fränkel, Über den tuberkulösen Hirnabszeß. Deutsche med. Wochenschr. 1887.

Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten.

Heyde, Deutsche med. Wochenschr. 1908.

Huguenin, Encephalitis und Hirnabszeß. Ziemßens Handbuch, Bd. XI, 1.

Japha, Zur Diagnostik der Herderkrankungen des Gehirns. Zeitschr. für prakt. Ärzte 1898.

Kaumheimer, Inaug.-Dissert. München 1905.

Krause, Hirnchirurgie. Deutsche Klinik VIII.
— Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks. Berlin 1908.
Löhlein, Über Gehirnabszesse durch Streptothrix. Münch. med. Wochenschr. 1890.
MacEwen, Die infektiös-eitrigen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks. Übersetzt von Rudloff, Wiesbaden 1898.
Martius, Beitrag zur Lehre vom Hirnabszeß. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1891.
Meyer, R., Berl. klin. Wochenschr. 1868.
Nähter, Die metastatischen Abszesse nach Lungenleiden. Deutsches Archiv für klin. Medizin 1884.
Oberndörffer, Zur Differentialdiagnose optischer und metastatischer Hirnabszesse. Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 40.
Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. V. Aufl.
— Zur Differentialdiagnose des Hirnabszesses. Berliner klin. Wochenschr. 1896.
— und Cassirer, Der Hirnabszeß. 2. Aufl., 1909.
Schlagenhaufer, Zur Kenntnis der Erkrankungen der bronchialen Lymphdrüsen. Wien. klin. Wochenschr. 1901.
Schorstein, Lancet 1909.
Schwarzschild, Ein Fall von Hirnabszeß. Münch. med. Wochenschr. 1906.
Schlesinger, Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde X.
Senator, Charité-Annalen 1880.
Siron und Josué, Presse médicale 1895.
Steiner, Über einige besondere Fälle von Hirnabszeß. Neurolog. Zentralbl. 1898.
Vidéky, Zeitschr. für Augenheilkunde 1904, S. 409.
Voß, Multiple Hirnabszesse bei gleichzeitig bestehender Mittelohreiterung und eitriger Bronchitis. Veröffentl. aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens, Heft 24.
Walton, Boston. Journ. 1892, Nov. 17.
Young, A., An abscess of the brain. St. Barthol. Hosp. Rep. XL.
Zeller, Deutsche med. Wochenschr., Bd. XXI.
Ziehen, Hirnabszeß; in Ebstein-Schwalbes Pathologie und Therapie.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Friedrich Paul Walter Groth, evangelischer Konfession, Sohn des Gymnasialprofessors Dr. Hermann Groth, wurde am 12. September 1883 zu Charlottenburg geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Kaiserin Augusta-Gymnasium zu Charlottenburg, das er Ostern 1902 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Am 29. März 1902 wurde er in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. April bis 30. September 1902 beim 2. Garde-Regiment zu Fuß. Am 21. Juli 1904 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 15. Februar 1907 wurde er zum Unterarzt beim Infanterie-Regiment von Courbière (2. Posenschem) Nr. 19 ernannt und auf ein Jahr zur Dienstleistung beim Kgl. Charité-Krankenhause zu Berlin kommandiert. Während dieser Zeit war er tätig auf der Kinderklinik (Geh.-Rat Heubner), der Klinik für Hals- und Nasenkranke (Geh.-Rat Fränkel), der II. medizinischen Klinik (Geh.-Rat Kraus), der chirurgischen Klinik (Geh.-Rat Hildebrand) und der Nervenklinik (Geh.-Rat Ziehen). Am 30. Juni 1908 bestand er die ärztliche Staatsprüfung. Am 10. September 1908 wurde er durch A. K.-O. zum Assistenzarzt beim Grenadier-Regiment Graf Kleist von Nollendorf (1. Westpreußisches) Nr. 6 in Posen und am 20. April 1910 zum Oberarzt bei demselben Regiment befördert.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bergmann, Bernhardt, Brieger, Bumm, Engelmann, Engler, Ewald, Fischer, Fränkel, Frey, Goldscheider, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, Köhler, Kraus, Krause, Lesser, Lexer, v. Leyden, Liebreich, Michel, Olshausen, Orth, Passow, Rubner, Schulz, Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Stumpf, Thierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.